

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

18.02.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2004年 1月27日

出 願 番 号
Application Number: 特願2004-052452
[ST. 10/C]: [JP2004-052452]

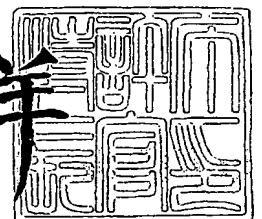
出 願 人
Applicant(s): タイガー化成株式会社
株式会社樋口製作所

Best Available Copy

2005年 3月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



【書類名】	特許願
【整理番号】	T I G E R 2 0 0 4 0 1
【提出日】	平成16年 1月27日
【あて先】	特許長官 殿
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府東大阪市若江本町 3 丁目 3 番 3 4 号ブラウンビレッジ 1 0 6 号内
【氏名】	竹内 俊文
【特許出願人】	
【住所又は居所】	大阪府東大阪市長田 2 丁目 1 9 番 2 3 号 イナダ第一ビル 3 階内
【氏名又は名称】	タイガー化成株式会社
【代表者】	稲田 裕司
【電話番号】	06-6782-0536
【提出物件の目録】	
【物件名】	特許請求の範囲 1
【物件名】	明細書 1
【物件名】	図面（図面説明、符号説明含む） 1
【物件名】	要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

多数枚を重ねて作る 360° 対応直立円筒歯ブラシのブラシ単体であって、その糸材郡が放射方向に開き、中央部分が環状に溶着され、その片側に任意の突起を有するディスク型片ボスブラシ単体。

【請求項 2】

多数枚を重ねて作る 360° 対応直立円筒歯ブラシのブラシ単体であって、その糸材郡が放射方向に開き、中央部分が環状に溶着され、その片側に任意の突起を有するディスク型片ボスブラシ単体の製造方法。

【請求項 3】

糸材郡が放射方向に開き、中央部分が環状に溶着されその片側に任意の突起を有するディスク型片ボスブラシ単体を歯ブラシハンドルに多数枚差し込み先端部分を溶着した 360° 対応直立円筒歯ブラシ。

【請求項 4】

糸材郡が放射方向に開き、中央部分が環状に溶着されその片側に任意の突起を有するディスク型片ボスブラシ単体を歯ブラシハンドルに多数枚差し込み先端部分を溶着した 360° 対応直立円筒歯ブラシの製造方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】ディスク型片ボスブラシ単体及び360°対応直立円筒歯ブラシの製造方法。

【技術分野】

【0001】

本発明は、主として歯ブラシに使用するブラシ単体と360°対応直立円筒歯ブラシの製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

本発明者は、以前歯ブラシの刷毛が歯面に対して360°対応した円筒歯ブラシ（特願2003-376298）を提案した。その内容は、歯ブラシハンドルに突起部分のないディスク型ブラシ単体とワッシャーを交互または任意量づつ差し込み先端部分を溶着し、ブラシ外径をカットすることにより歯ブラシにする方法であった。

【0003】

特開2003-220080のロール歯ブラシ用ブラシ単体の製造内容を図1, 2, 3, 4, 5を使用して説明する。

糸材郡aを、糸上げチャックcで一定量上げる（図1参照）

【0004】

糸材郡aの中央部に糸開き治具dを押しつけ糸材郡aを図2程度押し開く。（図2参照）

【0005】

糸押え板eを下昇し、糸材郡aの中心部分近くを押える。（図3参照）

【0006】

糸開き治具dを上昇、待機位置まで移動させる。溶着機fを糸材郡a中央部に移動、下昇させて溶着する。（図4参照）

【0007】

溶着機fを上昇、待機位置まで移動させる。押し切り機gを糸材郡a中央部に移動、下昇させて切断する。（図5参照）

ロール歯ブラシ単体の製造方法は治具の移動等、時間コストのかかるものであった。

【発明者が解決しようとする課題】

【0008】

以上のように従来技術で製作されたロール歯ブラシ用ブラシ単体は放射状中央部分をカットする際、ポンチ等刃物によって切断する機械的押し切りのためカット面周辺に微細な亀裂を生じやすく、溶着部分が切れたり糸材単体が抜けたりする。その原因の打開。

【0009】

糸開き治具、溶着機、押し切り機を一体化し製作時間短縮に伴う製造コスト大幅ダウンの実現。

【0010】

ブラシ外径切断を糸押さえ板下昇と同時にすることにより製作時間短縮にともなう製造コストの大幅ダウンの実現。

【0011】

ロール歯ブラシ用ブラシ単体の中央穴周囲に突起を作ることによりブラシ相互間に空間をもたせ、歯間のプラーク除去と歯ブラシ使用感向上の実現。

【0012】

ブラシ相互間にワッシャー等を入れず、ディスク型片ボスブラシ単体にするることによる組立作業時間の大幅短縮と異物混入軽減の実現。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明は上記目的を達成するために、0008項に対してはディスク型片ボスブラシ単体の放射状中央部分をカットする際、超音波溶着ホーン5と理想角度45°に加工された突起部分を要するベット6部分の接点を利用し超音波が発生させる熱で溶着と同時にカット

する。(熱切断)製造方法を上記にすることにより、切断、溶着が同時にでき製作時間の短縮と溶着部分の強度が上がり製品のレベルアップになる。(0008、0009記述分)

【0014】

第2の課題解決手段は、糸押さえ板9の外周部分にディスク型片ボスブラシ外周切断刃10を装着することで放射状に広がったディスク型片ボスブラシ単体1を押さえると同時に外周部分の切断ができ2工程の機械作業が1工程で済み製作時間の短縮が可能となった。又、糸押さえ板9の下面にテフロンコーティング表面処理をしたテフロンコーティング部9Aを設けることにより、摩擦係数が著しく低下し超音波溶着ホーン5を糸材郡4に押し付けた際、超音波微振動により、放射状に均等に関き、ディスク型片ボスブラシ単体1の溶着部分密度も均等となることにより、強度が均一になり製品にばらつきがなくなる。(0010記事分)

【0015】

第3の課題解決手段は、ベット6に片ボス成型部6Cを作ることにより超音波溶着ホーン5を糸材郡4に押しつけ溶着した際、溶解したナイロン樹脂を片ボス成型部6C流し込み、図8のような形状にする。この突起部分を作ることにより、ワッシャーを使用しなくともブラシ単体相互間に歯ブラシに適合した空間を作り出すことが可能となった。よってディスク型片ボスブラシ単体1の毛先部分が歯間等、極小空間にも入り込み、プラークの除去と歯ブラシ使用感向上となった。

またブラシ単体とワッシャーの一体化で衛生面での寄与も多大である。(0011、0012記述分)

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

図6、7、8、9は、本発明の製造方法により、ディスク型片ボスブラシ単体を製造するときの各工程を示す。

【0017】

糸上げチャック7で糸材郡4をつかみ、ベット6上に任意量押し上げる。次に糸材郡4の中心部分に位置する超音波溶着ホーン5の空気穴5Aよりエアを吹き出し、糸材郡4を放射状に開かせる。(図6参照)

【0018】

エア吹き出しと同時に、超音波溶着ホーン5を下昇させ糸材郡4を軽く押える。この時超音波溶着ホーン5より発生する超音波微振動により糸材単体4Aを均等に広げる事が出来る。

【0019】

糸押さえ板9にディスク型片ボスブラシ外周切断刃取り付け部10Aで取り付けられたディスク型片ボスブラシ外周切断刃10が下昇し、ベット6にあるディスク型片ボスブラシ外周切断溝部6Aとの間で、放射状に開いたディスク型片ボスブラシ単体1の外周を定寸法にカットする。(図7参照)

【0020】

糸押さえ板9には、テフロンコーティング部9Aを設ける。これはテフロンコーティング処理をすることにより摩擦係数を低下させ糸材単体4Aを放射状に均等に美しく広かせることを目的とする。(図7参照)

【0021】

超音波溶着ホーン5を加圧し超音波溶着部5C部で溶着する。

超音波溶着部5Cが溶着を進めると同時にベット6の切断面6B部(45度に加工された位置)と超音波溶着ホーン5の先端内側超音波切断部5Bが接触し超音波による熱切断がおこなわれる。(図7参照)

【0022】

上記の超音波溶着、内径切断と同時に超音波溶着ホーン5を加圧することにより、ディスク型片ボスブラシ単体1がナイロン樹脂を主成分としているため、溶け出したナイロン樹脂

脂はベット 6 に作った溝、片ボス成型部 6 C に流れ込み、片ボスの形状となる。(図 7 参照) (単体型については図 8 参照)

【0023】

次に超音波溶着ホーン 5 が始動位置まで上昇、続いて糸押え板 9 も始動位置まで上昇する。

【0024】

糸上げチャック 8 により、糸材郡 4 をベット 6 より 2 mm 上昇させ、糸途溶着部 12 を先端カット機 11 で切断する。カットされた糸途溶着部 12 とディスク型片ボスブラシ単体 1 はエアブロー 13 に吸い込まれ所定の容器に収納される。(図 9 参照)

以上が請求項 1 ディスク型片ボスブラシ単体と、請求項 2 ディスク型片ボスブラシ単体の製造方法を記した明細である。

【0025】

次に 360° 対応直立円筒歯ブラシ及びその製造方法を記す

歯ブラシハンドル 14 にディスク型片ボスブラシ単体 1 を任意の数だけ差し込んでいく。この時片ボス部を下向きにして自動機をもって製造する。そのため先端部分 3 mm は直径で 0.1 mm 位太く加工されディスク型片ボスブラシ単体 1 が抜け落ちない構造に成型されている。(図 10 参照)

【0026】

ディスク型片ボスブラシ単体の差し込み工程終了と同時にベルトコンベアーで次の工程ハンドル、先端溶着機 15 に送られる。製品が所定の位置に到達するとハンドル先端溶着機 15 がエアシリンダーにより歯ブラシハンドル 14 の先端を加圧し溶着を完成させる。

(溶着時間はタイマーセットとし、加圧速度、加圧力、加圧温度は室温等も考え合わせ適当な設定を選ぶ。)(図 11 参照)

【0027】

歯ブラシハンドル 14 先端溶着が終了した製品はベルトコンベアーで先丸加工工程に送られる。先丸加工機 16 は、400 番前後のペーパーの表面に対角線方向に幅 10 mm 位の 600 番ペーパーを接着したものを先丸加工機駆動モーター 17 で適時速度で回転させその部分を、360° 対応直立円筒歯ブラシが一定の速度をもって通過することにより完成する。ペーパー部分のテンションは糸材質や糸材直径を考慮し適時に調整する。

以上の工程を経て 360° 対応直立円筒歯ブラシ 14 となる。

【0028】

機械制御方法は、光センサー、リミットスイッチを端末とし、シーケンサー制御とする。機械駆動は 200 V モーター、エアシリンダーを使用する。

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば中央溶着部分の強度が増し、その上均等なディスク型片ボスブラシが従来の方法で製作する工程の半分以下ででき大幅なコストダウンになる。それだけに止まらずワッシャー等の使用も無くなり、外周のカットもブラシ単体製造工程内で終了するため、360° 対応直立円筒歯ブラシ製造面でも、大幅なコストダウンとワッシャー等を使わずブラシが一体化するため隙間が半減し、衛生面でも優れている。

【図面の簡単な説明】

【図 1】特開 2003-220080 における回転ブラシ製造装置の主要部を示す断面図である。

【図 2】特開 2003-220080 における糸開き治具で糸材郡を押し開く工程を示す断面図である。

【図 3】特開 2003-220080 における糸開き治具で押し開き、糸押え板で押えた工程を示す断面図である。

【図 4】特開 2003-220080 における糸押え板で押さえ、溶着機で溶着する工程を示す断面図である。

【図 5】特開 2003-220080 における溶着した部分の内側を切断する工程を示す断面図である。以上が従来の技術を説明した図面である。

【図 6】ディスク型片ボスブラシ製造装置の主要部を示す断面図である。(糸材郡上げから超音波溶着ホーンエア吹きまで)

【図 7】ディスク型片ボスブラシ製造装置の主要部を示す断面図である。(溶着、内外径熱切断まで)

【図 8】ディスク型片ボスブラシ単体詳細側面図と平面図である。

【図 9】糸材郡余途溶着部切断及びエア吸引部断面図である。以上がディスク型片ボスブラシ単体製造に関する技術を説明した図面である。

【図 10】360°対応直立円筒歯ブラシハンドルにディスク型片ボスブラシ単体を差し込んでいる側面図である。

【図 11】360°直立円筒歯ブラシハンドル先端部分溶着部と溶着機を示した側面図である。

【図 12】360°対応直立円筒歯ブラシの毛先を先丸加工している側面図である。

【図 13】360°対応直立円筒歯ブラシの側面図である。以上が360°対応直立円筒歯ブラシの製造方法を示す断面図である。

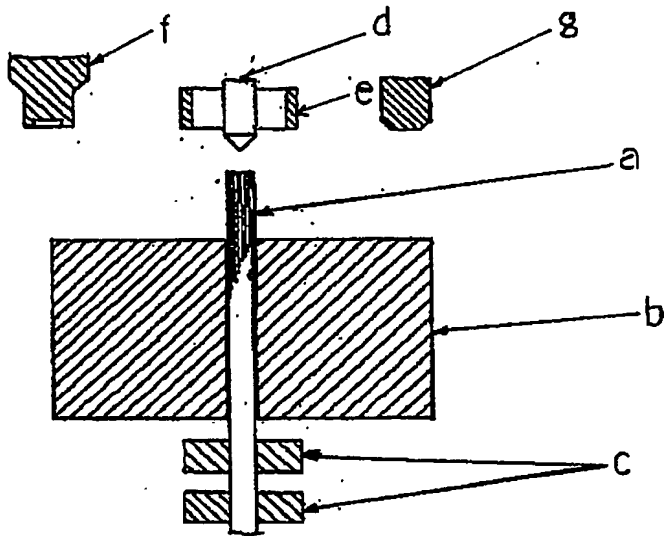
【符号の説明】

- a 糸材郡
 - b ベット
 - c 糸上げチャック
 - d 糸開き治具
 - e 糸押え板
 - f 溶着機
 - g 押し切り機 (ポンチ)
- 特開 2003-220080 における従来の回転ブラシの製造方法に関する符号
- 1 ディスク型片ボスブラシ単体
 - 2 ディスク型片ボスブラシ溶着部
 - 3 ディスク型片ボスブラシ突起部
 - 4 糸材郡
 - 4 A 糸材単体
 - 5 超音波溶着ホーン
 - 5 A 空気穴 (エア吹き出し穴)
 - 5 B 超音波切断部
 - 5 C 超音波溶着部
 - 6 ベット
 - 6 A ディスク型片ボスブラシ外周切断溝部
 - 6 B ベット側超音波切断部
 - 6 C 片ボス成型部
 - 7 糸上げチャック (上部)
 - 8 糸上げチャック (下部)
 - 9 糸押え板
 - 9 A テフロンコーティング部
 - 10 ディスク型片ボスブラシ外周切断刃
 - 10 A ディスク型片ボスブラシ外周切断刃取り付け部
 - 11 余途溶着部先端カット機
 - 12 余途溶着部
 - 13 エアブロー装置
 - 14 歯ブラシハンドル
 - 15 ハンドル先端溶着機
 - 16 先丸加工機
 - 17 先丸加工機駆動モーター

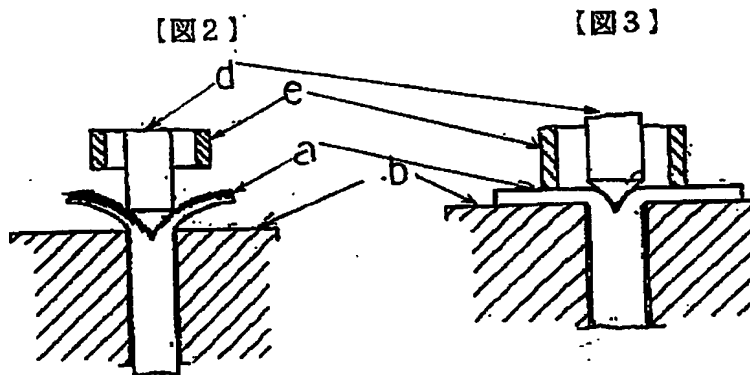
【書類名】図面

【図 1】

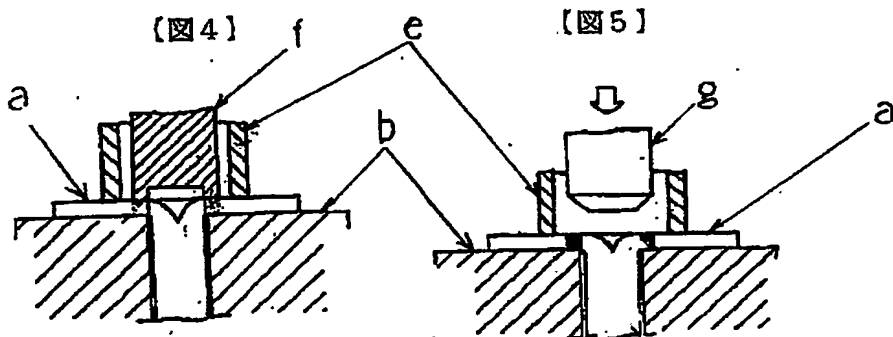
特開 2003-220080 における回転ブラシ製造方法



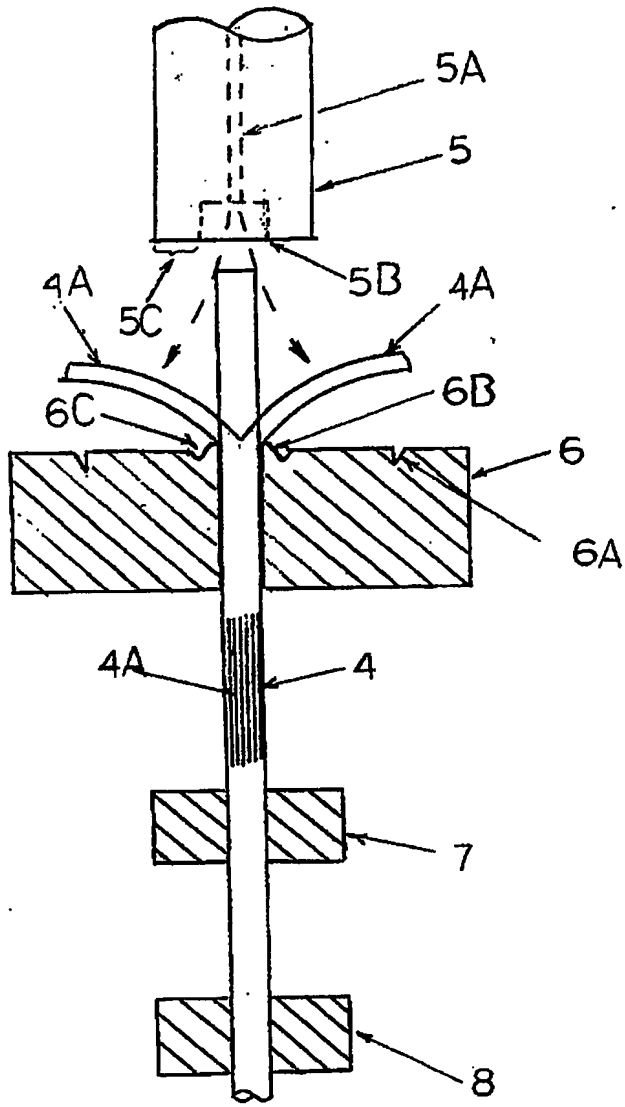
【図 2】



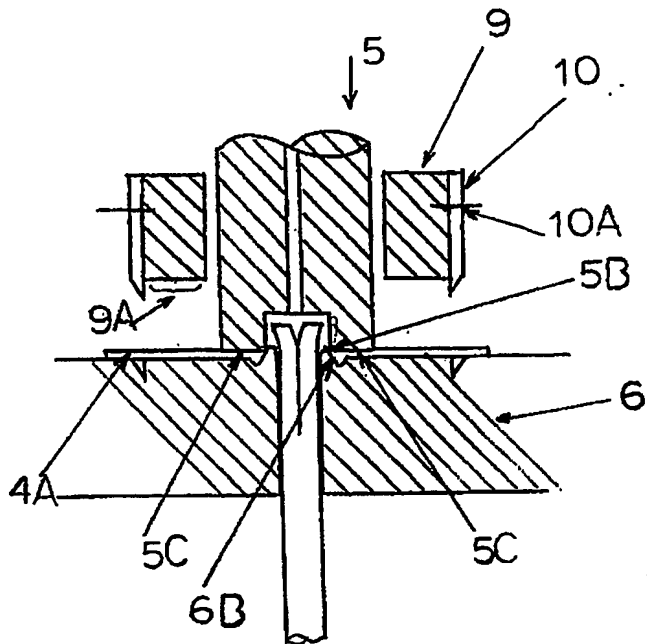
【図 4】



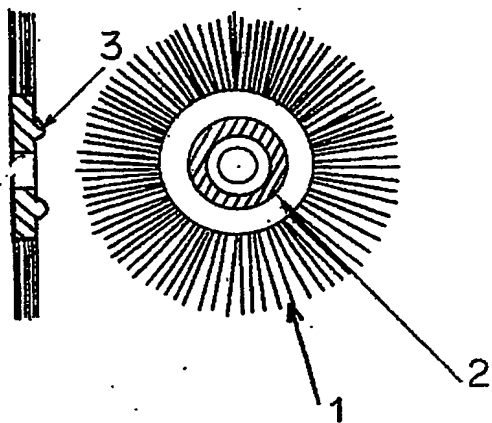
【図 6】



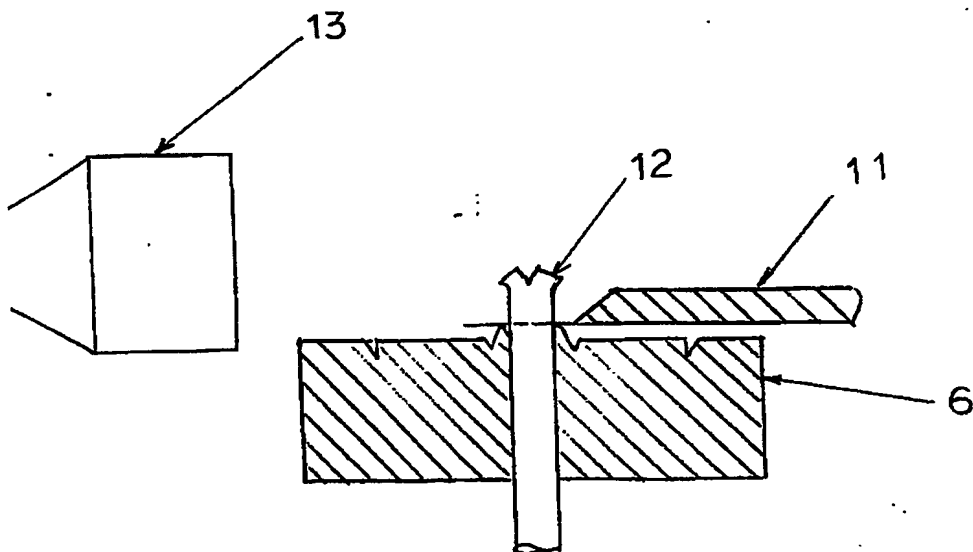
【図 7】



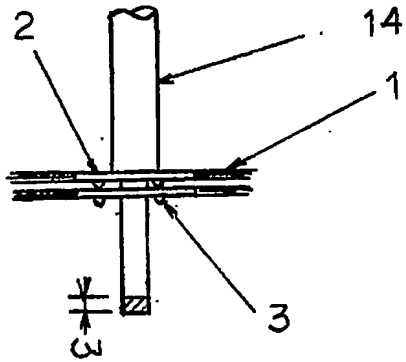
【図 8】



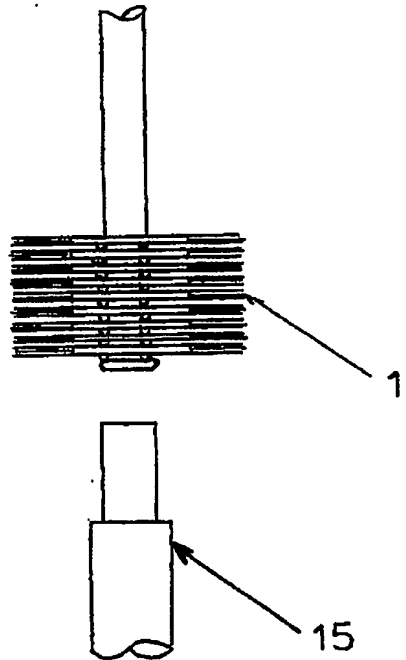
【図 9】



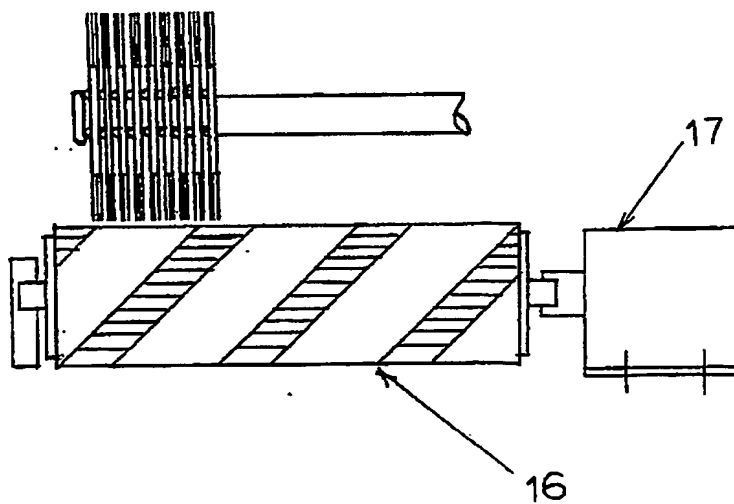
【図 10】



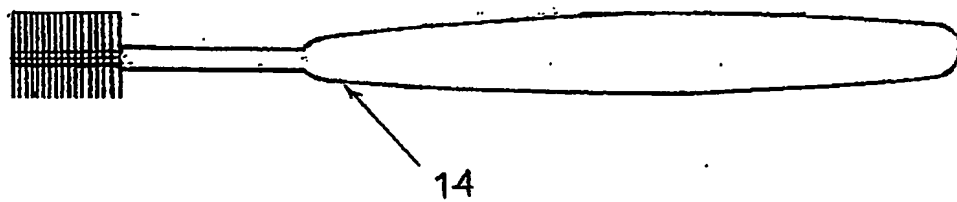
【図 11】



【図 12】



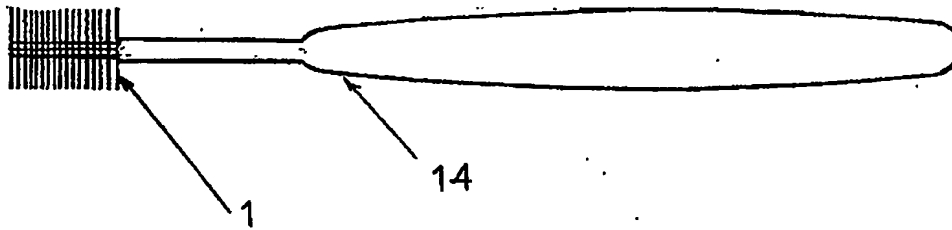
【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

(課題)



ディスク型片ボスブラシ 1 単体の溶着部 2 の側面に突起部 3 を全周に付ける事により、ワッシャー等を挿入しなくともブラシ密度が粗になり歯ブラシに適合したものとなる。このため使用感、プラーク除去、歯茎のマッサージ効果に優れ、しかも製造方法の進歩と簡素化により、量産、コストダウンが可能となった。その製造方法と、その装置を提供する。

【解決手段】 計算値に基づく一定量の樹脂原料を 50% 以上含む糸材単体 4 A を束状に集合させてなる糸材群 4 を糸上げチャック 7 でつかみ、ベット 6 の貫通穴より一定量突き出させる。次に超音波溶着ホーン 5 の中央にある空気穴 5 A よりエアーを糸材群 4 の中央に吹きつけながら超音波溶着ホーン 5 を下げ糸材群 4 を固定する。エアーと超音波の微振動により放射状に均等に糸材群 4 が開く。

次に糸押え板 9 が糸材群 4 の外周を押えると同時に糸押え板 9 の外周に取り付けられたディスク型片ボスブラシ外周切断刃 10 で寸法をカットする。

この時糸押え板 9 の 9 A 部分に糸材群 4 を押えた際摩擦抵抗を下げる為テフロンコーティング表面処理をする。超音波溶着ホーン 5 とベット 6 の各部分で溶着、熱切断、片ボス成型を同時に行なう。(図 7 参照)

上記の方法で製造されたディスク型片ボスブラシ単体 1 を歯ブラシハンドル 14 に同方向に向け一定量差し込みハンドル先端溶着機で先端部分を溶着する。

(図 11 参照) 最後に先丸加工機 15, 16 に、ブラシ部分を押し付け、回転を利用して、ディスク型片ボスブラシ単体 1 の集合体の先端部分を丸め、ブラシ 14 を製造する。

【書類名】 出願人名義変更届
【提出日】 平成17年 1月11日
【あて先】 特許庁長官 小川 洋殿
【事件の表示】
【出願番号】 特願2004- 52452
【承継人】
【識別番号】 504217144
【氏名又は名称】 株式会社樋口製作所
【代表者】 山田 真樹
【承継人代理人】
【識別番号】 100123467
【弁理士】
【氏名又は名称】 柳館 隆彦
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 233527
【納付金額】 4, 200円



認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-052452
受付番号	50500032862
書類名	出願人名義変更届
担当官	鎌田 規規 8045
作成日	平成 17 年 2 月 14 日

< 認定情報・付加情報 >

【承継人】

【識別番号】	504217144
【住所又は居所】	大阪府東大阪市若江東町 4 丁目 6 番 36 号内
【氏名又は名称】	株式会社樋口製作所

【承継人代理人】

申請人

【識別番号】	100123467
【住所又は居所】	大阪府大阪市中央区瓦町 4 丁目 6 番 15 号 (瓦町浪速ビル) 大生特許事務所
【氏名又は名称】	柳館 隆彦



特願 2 0 0 4 - 0 5 2 4 5 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [5 0 4 0 7 5 9 2 4]

1. 変更年月日 2 0 0 4 年 1 月 2 7 日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府東大阪市長田 2 丁目 1 9 番 2 3 号 イナダ第一ビル 3 階
内

氏 名 タイガー化成株式会社



特願 2 0 0 4 - 0 5 2 4 5 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 0 4 2 1 7 1 4 4]

1. 変更年月日

2 0 0 4 年 5 月 1 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府東大阪市若江東町 4 丁目 6 番 3 6 号内

氏 名

株式会社樋口製作所

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/001101

International filing date: 27 January 2005 (27.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-052452
Filing date: 27 January 2004 (27.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 07 April 2005 (07.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.